

Scientific supervisor – Nugmanov Albert Khamed-Kharisovich, Dr. tech. Sciences,
Professor of the Department of Technology of Storage and Processing of Fruits,
Vegetables and Plant Growing Products, Russian State Agrarian University -
Moscow Agricultural Academy named after K.A. Timiryazev,
e-mail: nugmanov@rgau-msha.ru

Russian State Agrarian University – Moscow Timiryazev Agricultural Academy,
Russia, Moscow, e-mail: rector@rgau-msha.ru

Abstract: The article is about the beneficial properties of persimmon, the choice of varieties for the extract, the technological scheme of production and recommendations for the creation of new drinks.

Keywords: persimmon, fruits, raw materials, extract, drinks.

УДК 664.149

РЕСУРСОСБЕРЕГАЮЩИЕ ТЕХНОЛОГИИ КОНДИТЕРСКИХ ИЗДЕЛИЙ НА ОСНОВЕ ПЕРЕРАБОТКИ ЗЕЛЁНЫХ ТОМАТОВ

Ермолаева Жанна Дмитриевна, студент, ФГБОУ ВО «Саратовский государственный университет генетики, биотехнологий и инженерии имени Н. И. Вавилова», e-mail: ermolaevazanna@yandex.ru

Попова Ольга Михайловна, д-р биол. наук, профессор кафедры «Технологии продуктов питания», ФГБОУ ВО «Саратовский государственный университет генетики, биотехнологий и инженерии имени Н. И. Вавилова»,
e-mail: popova@sgau.ru

Садыгова Мадина Карипулловна, д-р техн. наук, профессор кафедры «Технологии продуктов питания», ФГБОУ ВО «Саратовский государственный университет генетики, биотехнологий и инженерии имени Н. И. Вавилова»,
e-mail: Sadigova.madina@yandex.ru

Абушаева Асия Рафаильевна, ассистент кафедры «Технологии продуктов питания», ФГБОУ ВО «Саратовский государственный университет генетики, биотехнологий и инженерии имени Н. И. Вавилова»,
e-mail: asiyatugush@mail.ru

ФГБОУ ВО «Саратовский государственный университет генетики, биотехнологий и инженерии имени Н. И. Вавилова»,
Россия, Саратов, e-mail: rector@vavilovsar.ru

Аннотация: в статье рассматривается возможность применения продуктов переработки зеленых томатов в технологии листовой пастилы (смоквы). Органолептические показатели определяли по ГОСТ 6441-2014. Теоретически и практически обосновано применение пюре из зеленых томатов и боярышника в

технологии листовой пастилы (смоквы), что расширяет ассортимент функциональных продуктов питания.

Ключевые слова: ресурсосберегающие технологии, зеленые томаты, листовая пастила, смоква, пастильные изделия

В конце сезона овощеводческие хозяйства сталкиваются с образованием отходов в виде недозревших томатов, большая часть которых не реализовывается. Учитывая затраты на выращивание, выбрасывать недозревшие томаты нерационально. Известны различные способы переработки зеленых томатов, их можно жарить, мариновать, солить.

Томаты считаются одной из самых популярных овощных культур, обладающих ценными питательными и диетическими качествами. Зеленые томаты — это недозрелые плоды красных томатов, которые имеют неприятный кисловатый вкус. Но после термической обработки они становятся пригодными для употребления [3]. Химический состав и пищевая ценность недозрелых плодов отличается от спелых. Томаты менее калорийны, по сравнению с красными — 100 гр. продукта содержат 23 ккал. Больше всего в них углеводов (до 5,1 г) в виде моно- и дисахаридов. Белки содержатся в незначительном количестве (до 1,2 г), пищевых волокон до 1,1 г, жиры почти отсутствуют (до 0,2 г) [2].

Цель исследования: разработка рецептуры и технологии листовой пастилы (смоквы) на основе продуктов переработки зеленых томатов.

Методология исследования. Исследование проводили в условиях учебной лаборатории кафедры «Технологии продуктов питания» и УНИЛ по определению качества пищевой и сельскохозяйственной продукции.

Варианты опыта различаются по компонентам рецептуры (табл.1).

Таблица 1

Матрица опыта (содержание компонентов, %)

Наименование сырья	Контрольный образец 1	Образец 2	Образец 3
Пюре из зеленых томатов	100	100	100
Сахар белый	100	80	80
Пюре из плодов боярышника	-	5	5
Альгинат натрия	-	0,5	1,0

Органолептические показатели пастильных кондитерских изделий определяли по ГОСТ 6441-2014 [1].

Результаты и их анализ. Поскольку зеленые томаты, сырье нетрадиционное в технологии смоквы, соответственно, изменяются и потребительские свойства изделий, органолептический анализ которых приведен в таблице 2.

Как видно, из данных таблицы, массовая доля влаги при добавлении пюре из боярышника в опытных образцах увеличивается, несмотря на снижение сахара в рецептуре образцов 2 и 3 на 20%, массовая доля сахара в этих образцах снизилось на 32,7 – 35,6%.

Таблица 2

Органолептические показатели качества изделий

Наименование показателя	Контрольный образец 1	Образец 2	Образец 3
Внешний вид Поверхность Форма	Поверхность без затвердения на боковых гранях и выделения сиропа, слегка липкая Сформованный рулет правильной формы, без деформаций	Поверхность ровная, без затвердения на боковых гранях и выделения сиропа, липкая Сформованный рулет правильной формы, без деформаций	Поверхность ровная, слегка липкая Сформованный рулет правильной формы, без деформаций
Структура (консистенция)	Структура равномерная, консистенция мягкая, легко поддающаяся разламыванию		Структура равномерная, консистенция слегка плотненная
Цвет	Желто-зеленый	Бурый	
Вкус и запах	Свойственный; с кислинкой; послевкусие собственное зеленым помидорам	Свойственный, слабо выраженный привкус добавки, в меру сладкий	

Физико-химические показатели представлены в таблице 3.

Физико-химические показатели изделий

Наименование показателя	Контрольный -1	2	3
Массовая доля влаги, %	5,5	27,1	41,2
Массовая доля сухого вещества, %	94,5	72,9	58,8
Массовая доля сахара, %	80,7±1,0	59,5±1,0	60,8±1,0

Заключение. В результате проведенных исследований можно сделать следующие выводы: теоретически и практически обосновано применение пюре из зеленых томатов и боярышника в технологии листовой пастилы (смоквы). установлено, что введение в рецептуру смоквы альгината натрия в количестве 1% к массе сырья улучшает структуру и консистенцию изделий. Массовая доля сахара в опытных образцах снизилась на 32,7 – 35,6%.

Библиографический список

1. ГОСТ 6441-2014 Изделия кондитерские пастильные. Общие технические условия (Переиздание) » [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/1200118646/> (дата обращения: 12.12.2023)
2. Калорийность зеленые помидоры. Химический состав и пищевая ценность – Режим доступа: https://health-diet.ru/table_calorie_users/462120/ (дата обращения: 31.01.2024)
3. Малышев, В. К. Функциональные продукты питания: особенности современного развития пищевых технологий [Текст] / В. К. Малышев, Т. И. Демидова, А. П. Нечаев, А. Ф. Доронин, А. А. Андреева // Хранение и переработка сельхозсырья. – 2014. – № 6. – С. 51-52 (дата обращения: 31.01.2024)
4. Микроклональное размножение и особенности адаптации к условиям *ex vitro* лесных ягодных растений рода *Vaccinium* / А. И. Чудецкий, С. А. Родин, Л. В. Зарубина [и др.] // Техника и технология пищевых производств. – 2022. – Т. 52, № 3. – С. 570-581. – DOI 10.21603/2074-9414-2022-3-2386
5. Исследование физико-химических характеристик биополимерного геля как объекта сушки / А. Х. Х. Нугманов, М. А. Никулина, И. Ю. Алексанян, А. И. Алексанян // Современная наука и инновации. – 2018. – № 1(21). – С. 79-87.

RESOURCE-SAVING TECHNOLOGIES OF CONFECTIONERY PRODUCTS BASED ON PROCESSING OF GREEN TOMATOES

Ermolaeva Zhanna Dmitrievna, student, Saratov State University of Genetics, Biotechnology and Engineering named after N. I. Vavilov, e-mail: ermolaevazanna@yandex.ru

Popova Olga Mikhailovna, Doctor of Biology. Sciences, Professor of the Department of Food Technologies, Saratov State University of Genetics, Biotechnology and Engineering named after N. I. Vavilov, e-mail: popova@sgau.ru

Sadigova Madina Karipullovna, Doctor of Engineering. Sciences, Professor of the Department of Food Technologies, Saratov State University of Genetics, Biotechnology and Engineering named after N. I. Vavilov, e-mail: Sadigova.madina@yandex.ru

Abushaeva Asiya Rafailievna, assistant at the Department of Food Technologies, Saratov State University of Genetics, Biotechnology and Engineering named after N. I. Vavilov, e-mail: asiyatugush@mail.ru

Saratov State University of Genetics, Biotechnology and Engineering named after N. I. Vavilov, Russia, Saratov, e-mail: rector@vavilovsar.ru

Abstract: The article deals with the possibility of using green tomato processing products in the technology of leaf pastilla (smokva). Organoleptic parameters were determined according to GOST 6441-2014. Theoretically and practically justified the use of green tomato and hawthorn puree in the technology of leaf pastilla (figs), which expands the range of functional food products.

Keywords: resource-saving technologies, green tomatoes, leaf pastilla, smokva, pastille products

УДК 637.138

ПИТАТЕЛЬНЫЕ И ЗДОРОВЬЕСБЕРЕГАЮЩИЕ СВОЙСТВА СЫРА ТИПА «БРЮНОСТ»

Желтяк Людмила Игоревна, студент, ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева» e-mail: liudmilazheltyak@yandex.ru

Научный руководитель – Бородулин Дмитрий Михайлович, д-р техн. наук, профессор, директор Технологического института, ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», e-mail: borodulin@rgau-msha.ru

ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», Россия, Москва, e-mail: rector@rgau-msha.ru

Аннотация: сыр – это ценный источник белков, клетчатки, витаминов и минералов, играющих важную роль в сбалансированном питании. Особенно выделяется сыр типа «Брюност», благодаря своему составу оказывающий положительное влияние на сердечно-сосудистую и костную системы, здоровье